

11.11.2004

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 13 JAN 2005

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2003年11月10日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2003-379304  
[ST. 10/C]: [JP2003-379304]

出 願 人  
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

BEST AVAILABLE COPY

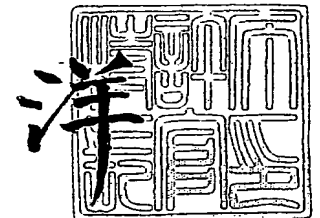
CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年12月22日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特2004-3117089

【書類名】 特許願  
【整理番号】 2032450343  
【提出日】 平成15年11月10日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 G11B 23/03  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
    【氏名】 岡澤 裕典  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
    【氏名】 滝沢 輝之  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
    【氏名】 中田 邦子  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000005821  
    【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100101683  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 奥田 誠司  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 082969  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 0011136

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

ディスク開口部および底部を有し、第 1 および第 2 の面を有するディスクを回転可能な状態で、かつ、前記ディスク開口部から前記第 1 の面を外部に露出するように収納するディスク収納部と、前記ディスクを外部からチャッキングするために前記ディスク収納部の底部に設けられたチャッキング開口部と、信号の記録および／または再生を行うヘッドが前記ディスクの第 2 の面へアクセスするために前記ディスク収納部の底部に設けられたヘッド開口部とを含むカートリッジ本体、

前記ディスク収納部の底部上に設けられており、前記ヘッド開口部を外部に対して、開放または閉塞するための第 1 および第 2 のシャッタ、

前記ディスク収納部内の前記第 1 および第 2 のシャッタ上に保持されており、前記ディスク収納部内で回転することによって、前記第 1 および第 2 のシャッタが開閉動作を行うように前記第 1 および第 2 のシャッタに係合している回転部材、

前記第 1 および第 2 のシャッタが前記チャッキング開口部および前記ヘッド開口部を閉塞する際、前記第 1 および第 2 のシャッタもしくは前記回転部材を前記カートリッジ本体に対して固定するロック部材、

前記シャッタの開閉動作に連動して、前記第 1 および第 2 のシャッタが前記チャッキング開口部および前記ヘッド開口部を閉塞する際、前記第 1 および第 2 のシャッタもしくは前記カートリッジ本体に対してディスクを固定するディスク保持部、

前記ディスク開口部内に突出した状態と突出しない状態とをとることができる脱落防止部材を備え、

前記脱落防止部材に連動して、前記ディスク保持部が動作し、前記脱落防止部材が前記ディスク開口部内に突出しない状態では、前記ディスクは前記ディスク保持部により固定されず、前記ディスクを前記ディスク開口部より取り出せるディスクカートリッジ。

**【請求項 2】**

前記ディスク保持部は、カートリッジ本体に設けられ、かつ前記カートリッジ本体に対して可動可能である請求項 1 に記載のディスクカートリッジ。

**【請求項 3】**

前記ディスク保持部は、前記第 1 および第 2 のシャッタの一部にそれぞれ設けられている請求項 1 に記載のディスクカートリッジ。

**【請求項 4】**

前記脱落防止部材は、前記カートリッジ本体に設けられ、かつ前記本体カートリッジに対して可動可能である請求項 1 に記載のディスクカートリッジ。

**【請求項 5】**

前記脱落防止部材は、前記カートリッジ本体に対して着脱可能に設けられている請求項 1 に記載のディスクカートリッジ。

**【請求項 6】**

前記ロック部材は、前記カートリッジ本体に設けられ、かつ前記カートリッジ本体に対して可動可能である請求項 1 に記載のディスクカートリッジ。

**【請求項 7】**

前記ロック部材は、前記本体カートリッジに対して着脱可能に設けられている請求項 1 に記載のディスクカートリッジ。

**【請求項 8】**

前記脱落防止部材と、前記ロック部材とが連動され、前記脱落防止部材が動くと同時に前記ロック部材のロックが解除する請求項 1 に記載のディスクカートリッジ。

**【請求項 9】**

前記脱落防止部材と、前記回転部材とが連動する請求項 1 に記載のディスクカートリッジ。

**【請求項 10】**

連結部材を介して、前記脱落防止部材と前記回転部材とが連動する請求項 9 に記載のデ

ィスクカートリッジ。

【請求項 1 1】

連結部材を介して、前記ロック部材と前記回転部材と前記脱落防止部材とが連動される請求項 8 または 9 に記載のディスクカートリッジ。

【請求項 1 2】

前記連結部材に設けられた凸部または凹部が、前記回転部材と前記脱落防止部材とに設けられた凹部または凸部と係合する請求項 1 0 に記載のディスクカートリッジ。

【請求項 1 3】

前記連結部材に設けられた凸部または凹部が、前記ロック部材と前記回転部材と前記脱落防止部材とに設けられた凹部または凸部と係合する請求項 1 1 に記載のディスクカートリッジ。

【請求項 1 4】

前記連結部材は、前記脱落防止部材と一体である請求項 1 0 から 1 3 に記載のディスクカートリッジ。

【請求項 1 5】

前記脱落防止部材が、前記ディスク開口部内に突出しない状態では、前記ディスク保持部も前記ディスク開口部内に突出しない請求項 1 に記載のディスクカートリッジ。

【請求項 1 6】

前記脱落防止部材は、前記カートリッジ本体に対して回転もしくはスライドすることにより、前記ディスク開口部内に突出した状態と突出しない状態とをとることができる請求項 1 に記載のディスクカートリッジ。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクカートリッジ

【技術分野】

【0001】

本発明は、光ディスク、磁気ディスク等のディスク状の信号記録媒体を、回転可能な状態で収納するディスクカートリッジに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、ディスク状の信号記録媒体を保持するためのディスクカートリッジが提案されている。

【0003】

例えば、特許文献1は、片面もしくは両面に信号記録面を有するディスク状の記録媒体（以下ディスクと称する）が、上ハーフおよび下ハーフからなるカートリッジ本体の内部に設けたディスク収納部の中に、完全に覆われた形で収納されるディスクカートリッジを開示している。このカートリッジ本体には、スピンドルモータのターンテーブルおよびクランプがディスクをチャッキングするためのチャッキング開口部と、ヘッドがディスクに対して信号の再生および記録を行うためのヘッド開口部が形成されている。チャッキング開口部とヘッド開口部とは連なっており、カートリッジを携帯して搬送する際、これらの開口部から埃が侵入したりディスクに指紋が付着したりしやすい。このため、これらの開口部を覆うシャッタがディスクカートリッジに形成されている。

【0004】

しかし、この構造のディスクカートリッジの場合、ディスクカートリッジをディスク装置に挿入してディスクに対して記録再生を行うために、ディスク回転時の面おれ、ディスクの反り、およびカートリッジのディスク装置への位置決め誤差を許容するための空間を、上ハーフと下ハーフとの間に形成されるディスクを収納する空間に確保する必要が生じる。このため、カートリッジ本体の厚みが大きくなってしまいう問題点を有していた。

【0005】

また、下ハーフにはスピンドルモータのターンテーブル用の開口部とヘッド開口部とが設けられ、上ハーフにはクランプ用の開口部が設けられているため、これらを同時に塞ぐためのシャッタは、上ハーフから下ハーフにかけて連なるコの字形状を備えている必要がある。しかし、このような形状のシャッタは高価であるため、ディスクカートリッジの製造コストを上昇させる結果となっていた。

【0006】

さらに、金属ハブの付いたディスクの場合は磁力によりガタつきの無いうように吸引することも可能であるが、CDやDVDといったハブの無い光ディスクの場合、一般にディスクはカートリッジ内で固定されずにフリーの状態にある。このため、ディスク装置内でシャッタが開き、開口部からカートリッジ内に侵入した埃がディスクに付着するという問題点も有していた。また、ディスクのガタつきによりディスクの信号記録面が傷ついたり、ディスクとカートリッジ内壁との衝突により、粉塵を生じ、その粉塵がディスクに付着するという問題点も有していた。

【0007】

さらに、特許文献2は、片面もしくは両面に信号記録面を有するディスクが、上ハーフおよび下ハーフからなるカートリッジ本体の内部に設けたディスク収納部の中に、完全に覆われた形で収納され、開閉蓋を回動することによりディスク脱着口が開き、ディスクを取り出せるディスクカートリッジを開示している。しかし開閉蓋を開けるためのロック解除が困難であるという問題点や、ディスク脱着口が狭いためにディスク着脱時にディスクを脱着口周辺に接触させディスクを傷つけるという問題点も有していた。

【特許文献1】 特開平9-153264号公報

【特許文献2】 特開平9-811463号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0008】

本発明は上記課題を解決し、特に片面のみに記録面を有するディスクを収納するカートリッジにおいて、ディスクをディスクカートリッジ内で保持しガタつきを無くし、ディスクへの埃の付着を低減し、さらに露出したディスクレーベル面を利用することによりデザイン的に優れたディスクカートリッジを提供することを目的とする。また、ディスク脱着時の操作性を向上させ、脱着時のディスクへの傷付きを低減することを目的とする。また、厚みを薄くし、シンプルなシャッタ構成としてディスクカートリッジのコストを低減することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0009】

本発明のディスクカートリッジは、ディスク開口部および底部を有し、第1および第2の面を有するディスクを回転可能な状態で、かつ、前記ディスク開口部から前記第1の面を外部に露出するように収納するディスク収納部と、前記ディスクを外部からチャッキングするために前記ディスク収納部の底部に設けられたチャッキング開口部と、信号の記録および／または再生を行うヘッドが前記ディスクの第2の面へアクセスするために前記ディスク収納部の底部に設けられたヘッド開口部とを含むカートリッジ本体、前記ディスク収納部の底部上に設けられており、前記ヘッド開口部を外部に対して、開放または閉塞するための第1および第2のシャッタ、前記ディスク収納部内の前記第1および第2のシャッタ上に保持されており、前記ディスク収納部内で回転することによって、前記第1および第2のシャッタが開閉動作を行うように前記第1および第2のシャッタに係合している回転部材、前記第1および第2のシャッタが前記チャッキング開口部および前記ヘッド開口部を閉塞する際、前記第1および第2のシャッタもしくは前記回転部材を前記カートリッジ本体に対して固定するロック部材、前記シャッタの開閉動作に連動して、前記第1および第2のシャッタが前記チャッキング開口部および前記ヘッド開口部を閉塞する際、前記第1および第2のシャッタもしくは前記カートリッジ本体に対してディスクを固定するディスク保持部、前記ディスク開口部内に突出した状態と突出しない状態とをとることができる脱落防止部材を備え、前記脱落防止部材に連動して、前記ディスク保持部が動作し、前記脱落防止部材が前記ディスク開口部内に突出しない状態では、前記ディスクは前記ディスク保持部により固定されず、前記ディスクを前記ディスク開口部より取り出せるディスクカートリッジである。

## 【0010】

ある好ましい実施形態において、前記ディスク保持部は、カートリッジ本体に設けられかつ前記カートリッジ本体に対して可動可能である。

## 【0011】

ある好ましい実施形態において、前記ディスク保持部は、前記第1および第2のシャッタの一部にそれぞれ設けられている。

## 【0012】

ある好ましい実施形態において、前記脱落防止部材は、前記カートリッジ本体に設けられ、かつ前記本体カートリッジに対して可動可能である。

## 【0013】

ある好ましい実施形態において、前記脱落防止部材は、前記カートリッジ本体に対して着脱可能に設けられている。

## 【0014】

ある好ましい実施形態において、前記ロック部材は、前記カートリッジ本体に設けられ、かつ前記カートリッジ本体に対して可動可能である。

## 【0015】

ある好ましい実施形態において、前記ロック部材は、前記本体カートリッジに対して着脱可能に設けられている。

**【0016】**

ある好ましい実施形態において、前記脱落防止部材と、前記ロック部材とが連動され、前記脱落防止部材が動くと同時に前記ロック部材のロックが解除する。

**【0017】**

ある好ましい実施形態において、前記脱落防止部材と、前記回転部材とが連動する。

**【0018】**

ある好ましい実施形態において、連結部材を介して、前記脱落防止部材と前記回転部材とが連動する。

**【0019】**

ある好ましい実施形態において、連結部材を介して、前記ロック部材と前記回転部材と前記脱落防止部材とが連動する。

**【0020】**

ある好ましい実施形態において、前記連結部材に設けられた凸部または凹部が、前記回転部材と前記脱落防止部材とに設けられた凹部または凸部と係合する。

**【0021】**

ある好ましい実施形態において、前記連結部材に設けられた凸部または凹部が、前記ロック部材と前記回転部材と前記脱落防止部材とに設けられた凹部または凸部と係合する。

**【0022】**

ある好ましい実施形態において、前記連結部材は、前記脱落防止部材と一体である。

**【0023】**

ある好ましい実施形態において、前記脱落防止部材が、前記ディスク開口部内に突出しない状態では、前記ディスク保持部も前記ディスク開口部内に突出しない。

**【0024】**

ある好ましい実施形態において、前記脱落防止部材は、前記カートリッジ本体に対して回転もしくはスライドすることにより、前記ディスク開口部内に突出した状態と突出しない状態とをとることができる。

**【発明の効果】****【0025】**

本発明のディスクカートリッジによれば、特に片面のみに記録面を有するディスクを収納するのに適している。カートリッジ本体がディスクの信号記録面のみを覆い、片面を露出させる構造を備えることにより、カートリッジの厚みを小さくできる。また、シャッタを、ディスクカートリッジの片側のみを覆う形状にすることによって、構造の簡素化を図り、シャッタのコストを低下させることができる。また、ディスク保持部あるいはディスク保持部材がディスクをシャッタあるいはカートリッジ本体に押し付けて保持するので、カートリッジ本体内部においてディスクがガタつくことを防止でき、ディスクの信号記録面への埃等の付着も防止できる。加えてディスク開口部に露出したディスクレーベル面を利用することによりデザイン的に優れる。また脱落防止部材の開閉操作によりディスク保持を開放し、ディスクを取り出せる状態にするので、ディスクを簡単に着脱することができる。

**【0026】**

したがって、本発明によれば、薄型で、防塵性が高く、デザインに優れ、ディスク着脱も簡単で、種々のドライブ装置に使用可能なディスクカートリッジが提供される。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0027】****(実施の形態1)**

以下、本発明の第1の実施形態に係わるディスクカートリッジ301について、その全体構成を図1を参照して説明する。

**【0028】**

ディスクカートリッジ301は、カートリッジ下体11、カートリッジ上体12、第1のシャッタ21、第2のシャッタ22、脱落防止部材23、ロック部材24、回転部材2

5、連結部材26を備えている。これらの部材は合成樹脂等によって好適に形成される。また、これらの部材は、同じ材料を用いて形成される必要はなく、各部材に要求される強度や外観等を考慮して、各部材に最適な材料が決定される。

#### 【0029】

カートリッジ下体11は、内側下面11uを有している。内側下面11uには、外部からディスク100を回転させるためのスピンドルモータ等のチャッキング部材が侵入できるよう開口したチャッキング開口部11cと、信号（情報）の記録および／または再生を行うヘッドが侵入し、ディスク100にアクセスできるよう開口したヘッド開口部11hとが設けられている。ヘッド開口部11hとチャッキング開口部11cは連通している。ヘッド開口部11hは、カートリッジ下体11の側面に達するように設けられており、ヘッド開口部11hの設けられた側面に隣接する側面には凹部11rが設けられている。

#### 【0030】

以下で詳述するように、内側下面11uには、回転部材25に設けられた凸部25eおよび25fの先端を受ける溝11eおよび11fが設けられている。溝11eおよび11fは、内側下面11uを貫通していないことが好ましい。また、連結部材26のピン部26pを受ける溝部11mが設けられている。これも内側下面11uを貫通していないことが好ましい。また、第1のシャッタ21および第2のシャッタ22にそれぞれ設けられた回転孔21aおよび22aを受ける一対の回動軸11pが内側下面11uに設けられている。また、本実施形態では、第1のシャッタ21および第2のシャッタ22に回転孔21aおよび22aを設け、カートリッジ下体に回動軸11pを設けているが、第1のシャッタ21および第2のシャッタ22に回動軸を設け、カートリッジ下体11に回転孔を設けてもよい。また、内側下面11uには、ディスクの取り出しを判別するための取り出し履歴ホール11kと、取り出し履歴ホール11kを覆う蓋材11nが設けられている。蓋材11nは取り出し履歴ホール11kに対し、離脱可能な程度の強度で繋がっている。

#### 【0031】

第1のシャッタ21および第2のシャッタ22は、カートリッジ下体11の内側下面11u上に設けられ、ディスク100がディスクカートリッジ301に収納されているときには、ディスク100の信号記録面（第2の面）100Bと内側下面11uとの間に位置している。第1のシャッタ21および第2のシャッタ22は、回転孔21aおよび22aをそれぞれ有しており、回転孔21aおよび22aは、カートリッジ下体11の一対の回動軸11pに挿入されている。このため、第1のシャッタ21および第2のシャッタ22は、一対の回動軸11pを中心に回動し、ヘッド開口部11hおよびチャッキング開口部11cを外部に対して開放または閉塞する。第1のシャッタ21および第2のシャッタ22が開放状態にあるとき、ディスク100の第2の面100Bの一部はヘッド開口部100hから外部に露出する。

#### 【0032】

第1のシャッタ21および第2のシャッタ22が閉塞状態にあるとき、ディスク収納部に収納されたディスク100のセンタホール100hと重なる領域において、孔20hが形成されるように第1のシャッタ21および第2のシャッタ22には切り欠きが設けられている。第1のシャッタ21および第2のシャッタ22の切り欠きの周縁には、凸部21wおよび22wが形成されている。第1のシャッタ21および第2のシャッタ22が閉塞状態にあるとき、凸部21wおよび22wは密接し、ディスク100のセンタホール100h近傍の全周に接触する凸部20wを構成する。凸部20wはセンタホール100hからディスク100の信号記録面100B側へ埃が侵入するのを防ぐ。凸部21wおよび22wの孔20h側には三つの突起20pが形成されている。突起20pの上面は、凸部21wおよび22wの上面よりも高くなっている。突起20pは、第1および第2のシャッタ21、22が開閉するときに、ディスク100の情報記録面である第2の面100Bの情報記録領域外に当接しディスクを上方に持ち上げる。これにより、開閉時に凸部20wが第2の面100Bの情報記録領域に接触し傷付けるのを防止する。

#### 【0033】



また、第1のシャッタ21および第2のシャッタ22が閉塞状態にあるときにディスク収納部内でディスク100を保持するために、第1のシャッタ21はディスク保持部21dを有し、第2のシャッタ22はディスク保持部22cおよび22dを有している。これらのディスク保持部は逆テーパ形状のディスク収納部の底面側に傾斜した斜面を有しており、斜面がディスク100の外縁部と当接し、がたつきなく保持する働きをする。また第1のシャッタ21の先端には凸部21cが設けられている。凸部21cは、第1のシャッタ21および第2のシャッタ22が閉塞状態にあるとき、カートリッジ下体11の側面に達したチャッキング開口部11hからディスク100の側面が露出するのを防ぐ。

#### 【0034】

以下で詳述するように、第1のシャッタ21および第2のシャッタ22は、回転部材25の凸部25eおよび25fに係合する案内溝21sおよび22sを有している。回転部材25の凸部25eおよび25fが突き抜けるよう、案内溝21sおよび22sは第1のシャッタ21および第2のシャッタ22を貫通している。

#### 【0035】

回転部材25は、側壁25iと側壁25iの底部に設けられたディスク受け部25aとを含む。側壁25iは、収納されたディスク100の側面を取り囲むようなサイズと形状を備えた円筒状を有し、切り欠き25d、25gおよび25hによって分断されている。ディスク受け部25aは、平らなリング形状を有しており、その一部に切り欠き25cが設けられている。第1のシャッタ21および第2のシャッタ22が開放状態にあるとき、回転部材25が回転して、切り欠き25cが、ヘッド開口部11hと重なる。言い換えると、回転部材25が回転することにより、第1のシャッタ21および第2のシャッタ22が開放状態となる。また、第1のシャッタ21および第2のシャッタ22が閉塞状態の時には、ディスク保持部21d、22d、21c、22cがそれぞれ切り欠き25g、25h、25dからディスク受け部25a側に突出し、ディスク100を保持する。ディスク受け部25aの下面には、ディスク下体11側へ突出した凸部25eおよび25fが設けられている。また、側壁25iの外側にはディスクドライブ装置のシャッタ開閉機構に係合する凹部25sおよび歯車25jが設けられている。凹部25sおよび歯車25jは組立後あるいは回転途中にはカートリッジ下体11の側面凹部11rに突出する。即ち、凹部25sおよび歯車25jは、カートリッジ本体301の側面に露出する。また、側壁25iの外側には、後述するロック24のロック先端部24kに係合するための係合窓25kと、後述する連結部材26の凸部26aに係合するための凹部25mが設けられている。

#### 【0036】

カートリッジ上体12は、ディスク100の全投影領域を開口する円形のディスク開口部12wを有しており、ディスク開口部12wは、円筒状の側面12iによって規定される。このディスク開口部12wを通してディスク100をディスクカートリッジ301に着脱可能とすることができる。

#### 【0037】

また、カートリッジ上体12の上面12dには、上面12dと一体に形成され、開口部12wへ張り出している脱落防止部材12sが形成されている。脱落防止部材12sおよび後述する脱落防止部材23は、ディスク開口部12wからディスク100が脱落することを防止する。

#### 【0038】

特に、ディスクカートリッジをドライブ装置に垂直に挿入して使用する場合において脱落防止の効果を発揮する。脱落防止部材の数は3個以上であってもよい。また、図1に示す以外の他の形状を有する脱落防止部材を設けてもよいし、脱落防止部材を設ける場所も図1に示される以外の場所であってもよい。

#### 【0039】

カートリッジ上体12とカートリッジ下体11とは外縁部で接着もしくは超音波溶着され、あるいは、ねじなどの接続部材を用いて締結されることにより、カートリッジ本体を

構成している。また、カートリッジ下体 11 の内側下面 11 u とカートリッジ上体 12 の側面 12 i とは、ディスク 100 を収納するディスク収納部を構成している。

#### 【0040】

ディスク収納部において、側面 12 i が規定する空間は、ディスク 100 が回転しても接触しない程度にディスク 100 よりも大きく、ディスク 100 は収納部内で回転することが可能である。ディスク収納部の上部はディスク開口部 12 w として開放されており、ディスク収納部にセットされたディスク 100 の第 1 の面 100 A の全面が、ディスク開口部 12 w から外部に露出される。一方、ディスク 100 の情報記録面である第 2 の面 100 B は、内側下面 11 u に面している。

#### 【0041】

このような構造を採用することにより、ディスクの両面を覆う従来のカートリッジを形成する場合に較べて、カートリッジ 301 を薄くすることができる。また、ディスク開口部 12 w からディスクのレーベル面を露出させることができるため、レーベル面（第 1 の面）100 A に書かれたディスクのコンテンツ等を確認することが容易となる。また、レーベル面の意匠を露出させることによって、ディスクが収納されたディスクカートリッジ全体の意匠も優れたものとなる。

#### 【0042】

ロック部材 24 は、回転部材 25 の回転をロックする働きをする。ロック部材 24 の回動孔 24 h はカートリッジ下体 11 に設けられた回動軸 11 s に挿入され回動可能な状態となる。また、バネ部 24 b はカートリッジ下体 11 の内側側面に当接し、ロック先端部 24 k が回転部材 25 の係合窓 25 k に入り込む方向に付勢する働きをする。また解除部 24 s はディスクカートリッジ 301 の側面に露出している。回転部材 25 の回転ロック解除を行うには、ドライブメカニズムにより解除部 24 s を押圧すればよい。解除部 24 s を押圧することによりロック部材 24 は回動孔 24 h を中心に回動し、ロック先端部 24 k は係合窓 25 k から外れ、ロック解除状態となる。以上の様に、ロック部材 24 により、回転部材 25 は回転をロックされ、同時にシャッタは開放するのをロックされる。

#### 【0043】

ここでは、ロック部材 24 は回転部材 25 をロックする働きを説明したが、ロック部材 24 が第 1 のシャッタ 21 あるいは第 2 のシャッタ 22 の一方もしくは両方の回動をロックする構成としても良い。また、ロック部材 24 をカートリッジ本体 301 から着脱可能とすることにより、回転部材 25 あるいは第 1 のシャッタ 21、第 2 のシャッタ 22 のロックを解除する構成としても良い。

#### 【0044】

脱落防止部材 23 は、カートリッジ上体 12 およびカートリッジ下体 11 からなるカートリッジ本体のヘッド開口部 11 h が設けられた側面と対向する側面に近接し設けられている。脱落防止部材 23 の長手方向の一端近傍には回転軸 23 a が設けられており、長手方向の他端には、バネ部 23 e を有する係止部 23 d が設けられている。

#### 【0045】

カートリッジ上体 12 には、脱落防止部材 23 の回転軸 23 a を受ける回動孔 12 m が設けられており、回転軸 23 a を回動孔 12 m に挿入すると回動軸 23 a の先端に設けられた係止めにより抜けないように係止めされる。またカートリッジ下体 11 には、係止部 23 d を受ける係止壁 11 d が設けられている。また、脱落防止部材 23 がカートリッジ上体 12 に取り付けられたとき、脱落防止部材 23 の上面がカートリッジ上体 12 上面 12 d と同じ高さとなるように、回動孔 12 m を含む領域に凹部 12 k を設けている。脱落防止部材 23 がディスク開口部 12 w へ張り出し、ディスク 100 の上方へ突出した状態にある時、係止部 23 d は係止壁 11 d に係止し、脱落防止部材 23 の開閉が固定される。

#### 【0046】

上述したように、カートリッジ下体 11 には、取出し履歴ホール 11 k が設けられている。取出し履歴ホール 11 k には、蓋材 11 n が設けられており、取出し履歴ホール 11

k の開口の一部を柱状の蓋材 1 1 n が覆っている。取出し履歴ホール 1 1 k の中心は、脱落防止部材 2 3 の孔 2 3 h の中心と一致している。また、蓋材 1 1 n の一部が孔 2 3 h に挿入されている。

#### 【0047】

連結部材 2 6 は、脱落防止部材 2 3 とカートリッジ下体 1 1 との間に配置され、連結部材 2 6 の一端には回動孔 2 6 h が設けられており、回動孔 2 6 h を脱落防止部材 2 3 の裏面に設けられた回動軸 2 3 n に挿入固定することにより、連結部材 2 6 は脱落防止部材に対して離れることなく自在に回動することができる。一方の他端には凸部 2 6 a とピン部 2 6 p が設けられている。凸部 2 6 a は回転部材 2 5 の側面に設けられた凹部 2 5 m と係合し、回転部材 2 5 を回転させることができる。また、ピン部 2 6 p はカートリッジ下体 1 1 に設けられた溝部 1 1 m と係合し、溝部 1 1 m に沿って移動する。

#### 【0048】

ディスクカートリッジ 3 0 1 は図 1 に示すような各部品の上下関係を維持して組み立てられる。その結果、第 1 のシャッタ 2 1 および第 2 のシャッタ 2 2 がカートリッジ下体 1 1 に配置され、これらの上に回転部材 2 5 が位置するように、カートリッジ下体 1 1 とカートリッジ上体 1 2 が接合される。この状態でディスク 1 0 0 をディスク開口部 1 2 w から挿入し、最後に脱落防止部材 2 3 をはめ込めばディスクカートリッジとして完成する。

#### 【0049】

以下に、ディスクカートリッジ 3 0 1 からディスク 1 0 0 を脱着する操作を図 2 から図 5 を用いて詳述する。

#### 【0050】

図 4 は脱落防止部材 2 3 の一部が、ディスク 1 0 0 の上方に突出し、ディスク 1 0 0 がカートリッジ上体 1 2 のディスク開口部 1 2 w からディスク 1 0 0 が脱落するのを防いでいる状態を示す。また図 2 は図 4 の状態でディスク 1 0 0 が無い状態を示す。

#### 【0051】

図 5 は脱落防止部材 2 3 が回動し、ディスク 1 0 0 の上方に突出しない状態を示す。また図 3 は図 5 の状態でディスク 1 0 0 が無い状態を示す。

#### 【0052】

図 2 において、第 1 のシャッタ 2 1 および第 2 のシャッタ 2 2 は閉塞状態にあり、回転部材 2 5 とロック部材 2 4 により閉塞状態は維持された状態にある。この時には図 4 に示すように、ディスク 1 0 0 はディスク保持部 2 1 d および 2 2 d、2 2 c により保持固定されている。より詳しくは、ディスク保持部 2 1 d および 2 2 d、2 2 c の斜面とディスク 1 0 0 の外周部分とが当接することによって、第 1 のシャッタ 2 1 および第 2 のシャッタ 2 2 が閉塞した状態にあるとき、回転部材 2 5 の切り欠き 2 5 c が位置する領域において、ディスク収納部の側壁 1 2 i にディスク 1 0 0 の外側面が当接するように、ディスク保持部 2 1 d および 2 2 d、2 2 c がディスク 1 0 0 の中心をディスク収納部の中心に対してオフセットさせてディスク 1 0 0 を保持している。同時に、ディスク保持部 2 1 d および 2 2 d、2 2 c の斜面とディスク 1 0 0 の外周部分とが当接することによって、ディスク 1 0 0 をディスク収納部の底部側へ押し付ける。これにより、第 1 のシャッタ 2 1 および第 2 のシャッタ 2 2 ならびにディスクカートリッジ本体に対してディスク 1 0 0 を固定する。また、ディスクの信号記録面 1 0 0 B の外周部分および内周部分を回転部材 2 5 のディスク受け部 2 5 a およびシャッタの凸部 2 0 w に当接させ、これらによって信号記録面 1 0 0 B の信号記録領域を密閉して、信号記録領域に埃が付着するのを防止している。

#### 【0053】

脱落防止部材 2 3 はディスク 1 0 0 の上方に突出した状態である。ディスク 1 0 0 が保持固定されている状態を維持できるのは、ディスク保持部 2 1 d および 2 2 d、2 2 c を有する第 1 および第 2 のシャッタ 2 1、2 2 が閉塞状態を維持しているためである。

#### 【0054】

まず、前述の第 1 および第 2 のシャッタ 2 1、2 2 が閉塞状態を維持できる状況を図 2

により説明する。第1のシャッタ21の回動は、案内溝21sと回転部材25の凸部25eとの係合を介して回転部材25により規制される。同様に、第2のシャッタ22の回動は、案内溝22sと回転部材25の凸部25fとの係合を介して回転部材25により規制される。一方、回転部材25は、ロック部材24のロック先端部24kが回転部材25の係合窓25kに係合しているため回転を規制されている。従って、ロック先端部24kが係合窓25kに係合している状態では、第1および第2のシャッタ21, 23は閉塞状態を維持できることになる。

#### 【0055】

次に、脱落防止部材23がディスク100の上方に突出した状態を維持できる状況を同様に図2により説明する。脱落防止部材23は一端に回動軸23aを備えており自在に回動できる形態であるが、他端の係止部23dがカートリッジ下体11の係止壁11dに係り止めしているために回動を規制されている。さらにカートリッジ下体11の蓋材11nが脱落防止部材23の孔23hに係合しているため、脱落防止部材23は回転を規制されている。従って、係止部23dと係止壁11dとが係合かつ蓋材11nと孔23hとが係合している状態では、図4に示すように脱落防止部材23はディスク100の上方に突出した状態を維持できる。

#### 【0056】

また、脱落防止部材23がディスク100の上方に突出した状態では、連結部材26の先端の凸部26aと回転部材25の凹部25mとは係合状態にはないので、ディスクカートリッジ301をドライブ装置に挿入して、ドライブ側の操作による通常のリターン動作に連結部材26は影響を与えない。

#### 【0057】

次に、ディスクカートリッジ301からディスク100を取り出す操作を説明する。まず操作者は蓋材11nをペン先等で押圧してカートリッジ下体11から離脱する。この時取り出し履歴ホール11kは開いた状態となる。次に、ロック部材24の解除部24sを指先等で押圧すると、ロック部材24は回動孔24hを中心に回動し、ロック先端部24kは回転部材25の係合窓25kから離れる。次に、脱落防止部材23の係止部23d近傍を図2のA方向に撓ませながらB方向に引っ張る。これにより脱落防止部材23の固定は解除され回動自在な状態となる。脱落防止部材23のこの回動に伴い、連結部材26は回動孔26hを中心に回動を始める。同時に連結部材26先端のピン部26pはカートリッジ下体11の溝部11mに沿ってA方向に移動し始める。

#### 【0058】

さらに脱落防止部材23の回動が進むと、連結部材26の回動も進み、かつピン部26pもA方向に進む。これによりピン部26p周辺の凸部26aは回転部材25の凹部25mに係合していく。凸部26aが凹部25mに係合した後は、脱落防止部材23の回動に伴い連結部材26のピン部26pは回転部材25の回転軌道とほぼ同じ溝部11mを沿って移動し、凸部26aと凹部25mとの係合により回転部材25は時計方向に回転することになる。

#### 【0059】

図3は脱落防止部材23の回動が終了した状態である。これは脱落防止部材23の回動により連結部材26を介して回転部材25が回転し、さらに回転部材25を介して第1および第2のシャッタ21, 22が回動し、少し開放した状態を示す。この時、ディスク保持部21d、22dはディスク開口部12w領域の外側へ移動している。

#### 【0060】

ディスク100が有る状態を示したのが図5である。図5において、脱落防止部材23はディスク100の上方には突出していない。さらにディスク保持部21d、22dもディスク開口部12wには突出していない状態であつ、ディスク100は保持から開放された状態にある。

#### 【0061】

この時、操作者はディスク100のセンタホール100hに指を入れ、脱落防止部材2

3近傍においてディスク100をカートリッジ上体12から浮かせて、ディスク100をディスクカートリッジ301から取り出すことができる。

#### 【0062】

上述したように、蓋材11nを離脱しないと脱落防止部材23は回動できなく、ディスク100の取り出しもできないので、一度ディスク100を取り出すと、蓋材11nを離脱した後の取出し履歴ホール11kが開く。ディスクカートリッジ301を装着するディスクドライブはこの取出し履歴ホール11kの開閉状態を検出して、検出結果を記録・再生動作の制御に用いる。例えば、所定の規格で記録・再生の可能なディスクを収納したディスクカートリッジ301が製造された場合を考える。ディスクドライブは、挿入されたディスクカートリッジ301の取出し履歴ホールの状態を検出する。取出し履歴ホール11kが閉じていると、ディスクドライブは、ディスクカートリッジが所定の規格で記録・再生が可能なディスクを収納していると判断する。そして、直ちにその規格で記録または再生の動作を行う。一方、取出し履歴ホール11kが開いていると、ディスクドライブはディスクカートリッジに収められているディスクの種類が既知ではないと判断する。そして、ディスクドライブは、ディスクカートリッジ内のディスクがどのような種類のディスクであるかを決定するために、種々のテスト信号をディスクに照射してディスクの種類を確認する動作をまず行う。続いて、確認結果に基づいて、最適な条件でディスクへ信号を記録し、または、ディスクから信号を再生する。

#### 【0063】

次に、取り出したディスク100を再度カートリッジ301に収納する方法を説明する。操作者はディスク100のセンタホール100hに指を入れてディスク100を持ち、脱落防止部材12sの下方に潜り込ませながらディスク開口部12w内へ設置する。その後は、脱落防止部材23を回動させ元の位置に戻し、係止部23dと係止壁11dに係合させる。この動作に連動して、連結部材26は回転部材25を反時計方向に回転させ、回転部材25は第1および第2のシャッタ21, 22を閉塞させる。同時に、ロック部材24はバネ部24bにより反時計方向に回動することにより、係合窓25kとロック先端部24kに係合し、回転部材25の回転は規制される。従って、第1および第2のシャッタ21, 22が閉塞すると、ディスク保持部21d、22dがディスク100を保持する。

#### 【0064】

以上のように、ディスクカートリッジ301からディスク100を取り出すには、ロック部材24の押圧操作と脱落防止部材23の回動操作のみででき、取り出したディスク100を元に戻す方法は、脱落防止部材23を回動させ元の位置に戻すだけで完了する。

#### 【0065】

このとき脱落防止部材23とシャッタに設けられたディスク保持部は連結部材26および回転部材25を介して連動し、脱落防止部材23をディスク開口部から突出しないように移動させる動作に連動して、ディスク保持部がディスクを解放する。また、脱落防止部材23をディスク開口部から突出するように移動させる動作に連動して、ディスク保持部がディスクを把持する。

#### 【0066】

##### (実施の形態2)

以下に、本発明によるディスクカートリッジの第2の実施形態を説明する。本実施形態のディスクカートリッジも、ディスクの取り出しを向上させることにより、実用性を高める構造を備えている。実施の形態1と大きく異なるのは、脱落防止部材の位置と、ディスクを取り出す操作の中で、ロック部材を押圧する必要がないことであるので、異なっている内容について詳述する。また、実施の形態1と同様の働きをする構成要素には同じ参照符号を付与している。

#### 【0067】

図6は、本実施形態のディスクカートリッジ302にディスク100が保持されている状態を示す。図7はディスク100が取り出せる状態を示す。

#### 【0068】

本実施形態の脱落防止部材 3 3 はロック部材 2 4 の回転孔 2 4 h を中心に回転するのが特徴である。つまり、第 1 の実施形態に示す脱落防止部材 2 3 に換えて、ディスク開口部へ突出した状態と突出しない状態とをとり得る脱落防止部材 3 3 がヘッド開口部 1 1 h に近接して設けられている。以下に、ディスク 1 0 0 を取り出す方法を説明する。操作者は脱落防止部材 3 3 の係合部 3 3 d をディスクカートリッジ 3 0 2 から外す。さらに A 方向に移動させると脱落防止部材 3 3 は回転する。これに伴い、脱落防止部材 3 3 に設けられた凸部 3 3 p がロック部材 2 4 と当接し、ロック部材 2 4 をロックが解除する方向に回転させる。同時に、実施の形態 1 と同様に、脱落防止部材 3 3 の回転に連動して、連結部材 2 6 により回転部材 2 5 が時計方向に回転し、さらに回転部材 2 5 の回転により第 1 および第 2 のシャッタ 2 1, 2 2 は開放し始める。図 7 に示すように、脱落防止部材 3 3 が回転し終わると、ディスク 1 0 0 の上方に突出していない状態となる。この時には、ディスク保持部 2 1 d、2 2 d はディスク開口部 1 2 w から回避している状態であり、ディスク 1 0 0 の保持を開放している状態である。従って、実施の形態 1 と同様に、操作者はディスク 1 0 0 のセンタホール 1 0 0 h に指を入れ、脱落防止部材 3 3 近傍においてディスク 1 0 0 をカートリッジ上体 1 2 から浮かせて、ディスク 1 0 0 をディスクカートリッジ 3 0 2 から取り出すことができる。

#### 【0069】

次に、取り出したディスク 1 0 0 を再度カートリッジ 3 0 2 に収納する方法を説明する。

#### 【0070】

操作者はディスク 1 0 0 のセンタホール 1 0 0 h に指を入れてディスク 1 0 0 を持ち、脱落防止部材 1 2 s に潜り込ませながらディスク開口部 1 2 w 内へ設置する。その後は、脱落防止部材 3 3 を回転させ元の位置に戻すと、係合部 3 3 d により固定される。この動作に連動して、連結部材 2 6 は回転部材 2 5 を反時計方向に回転させ、回転部材 2 5 は第 1 および第 2 のシャッタ 2 1, 2 2 を閉塞させる。同時に、ロック部材 2 4 はバネ部 2 4 b により反時計方向に回転し、回転部材 2 5 と係合することにより、回転部材 2 5 の回転は規制される。回転部材 2 5 の回転により、第 1 および第 2 のシャッタ 2 1, 2 2 が閉塞すると、ディスク保持部 2 1 d、2 2 d、2 2 c がディスク 1 0 0 を保持する。

#### 【0071】

以上のように、ディスクカートリッジ 3 0 2 からディスク 1 0 0 を取り出すには、脱落防止部材 3 3 の回転操作のみででき、取り出したディスク 1 0 0 を元に戻す方法も、脱落防止部材 3 3 を回転させ元の位置に戻すだけで完了する。

#### 【0072】

上記実施の形態 1 および実施の形態 2 で説明した脱落防止部材は、ディスクに対して略水平な面で回転する内容であるが、例えば、ディスクに対して略垂直な面で回転する方式あるいはディスクに対して略水平な面でスライドする方式であっても可能であり、同様の効果が得られる。さらには、脱落防止部材をカートリッジ本体に対し着脱する方式でも同様の効果が得られる。また、脱落防止部材は連結部材を介して回転部材とのみ連動する内容を説明したが、脱落防止部材は連結部材を介して回転部材とロック部材との両方と連動する方式としても良い。また、連結部材は脱落防止部材と別体に構成したが、樹脂成形による回転ヒンジ形状で一体で構成することもできる。

#### 【0073】

また、上記実施の形態 1 および実施の形態 2 では、特にディスク 1 0 0 の大きさについて言及しなかったが、12 cm のディスクや、その他のサイズのディスクなど、種々のサイズのディスクを収納するディスクカートリッジとして本発明を実施することができる。

#### 【0074】

さらに、上記実施の形態 1 および 2 では、ディスクカートリッジの外形は、ディスクよりわずかに大きい程度であるように図示されていたが、ディスクとディスクカートリッジとの大きさは、図示される関係に限定されるものではない。例えば、ディスクカートリッジの外形は 12 cm のディスクを収納できる程度に大きいですが、ディスクカートリッジに設

けられたディスク収納部やディスク保持部は 8 c m のディスクを収納するのに適した大きさおよび構造であってもよい。このようなディスクカートリッジは、例えば、1 2 c m ディスク用記録／再生装置において、8 c m のディスクに対して記録／再生するためのアダプターとしても機能する。

#### 【0 0 7 5】

上記実施の形態 1 および 2 のそれぞれで説明した特徴は、適宜組み合わせて実施することができる。このように、上記実施の形態 1 および 2 の組み合わせの態様は多岐に渡るため、可能なすべての実施例の組み合わせを列挙するのは不可能である。しかし、そのような種々可能な実施形態の組み合わせを当業者が本願明細書に基づいて実施することは可能であり、そのような種々の可能な実施形態の組み合わせも本発明の範囲に含まれる。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0 0 7 6】

本発明によれば、片面を露出させる構造を備え、薄型で、防塵性が高く、デザインに優れ、ディスクの取り出しも簡単で、種々のドライブ装置に使用可能なディスクカートリッジが提供される。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0 0 7 7】

【図 1】本発明の実施の形態 1 におけるディスクカートリッジの全体構造を示す斜視図である。

【図 2】図 1 のディスクカートリッジで脱落防止部材が閉じている平面図である。

【図 3】図 1 のディスクカートリッジで脱落防止部材が開いている平面図である。

【図 4】図 2 のディスクカートリッジでディスクが挿入されている平面図である。

【図 5】図 3 のディスクカートリッジでディスクが挿入されている平面図である。

【図 6】本発明の実施の形態 2 におけるディスクカートリッジで脱落防止部材が閉じていて、ディスクが挿入されている平面図である。

【図 7】図 6 のディスクカートリッジで脱落防止部材が開いて、ディスクが挿入されている平面図である。

#### 【符号の説明】

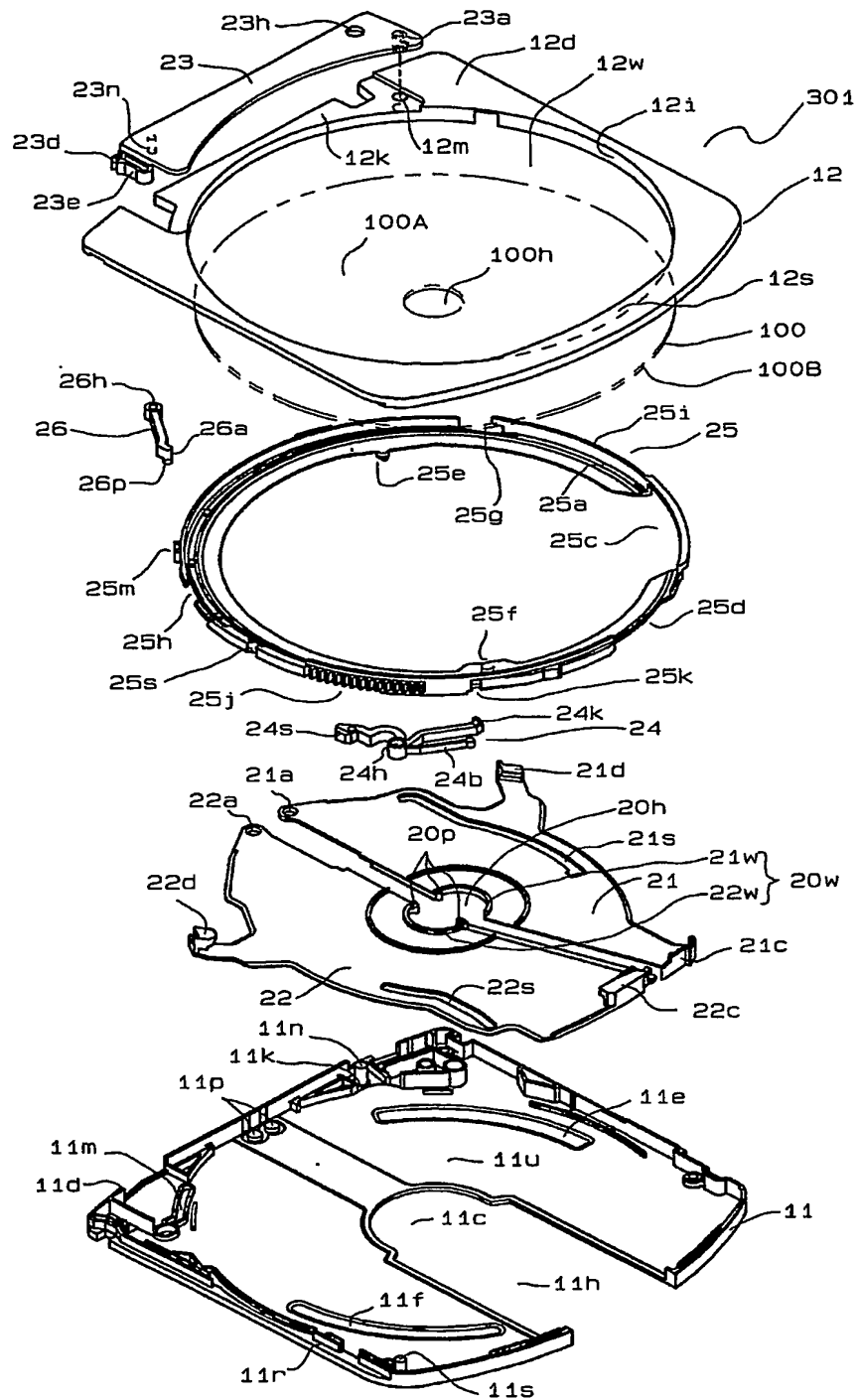
#### 【0 0 7 8】

- 1 1 カートリッジ下体
- 1 1 m 溝部
- 1 1 d 係止壁
- 1 1 n 蓋材
- 1 1 k 取り出し履歴ホール
- 1 2 カートリッジ上体
- 1 2 s 脱落防止部材
- 1 2 w ディスク開口部
- 2 1 第 1 のシャッタ
- 2 2 第 2 のシャッタ
- 2 1 d、2 2 d、2 2 c ディスク保持部
- 2 3、3 3 脱落防止部材
- 2 3 d 係止部
- 2 4 ロック部材
- 2 4 k ロック先端部
- 2 4 s 解除部
- 2 5 回転部材
- 2 5 k 係合窓
- 2 5 m 凹部
- 2 6 連結部材
- 2 6 a 凸部

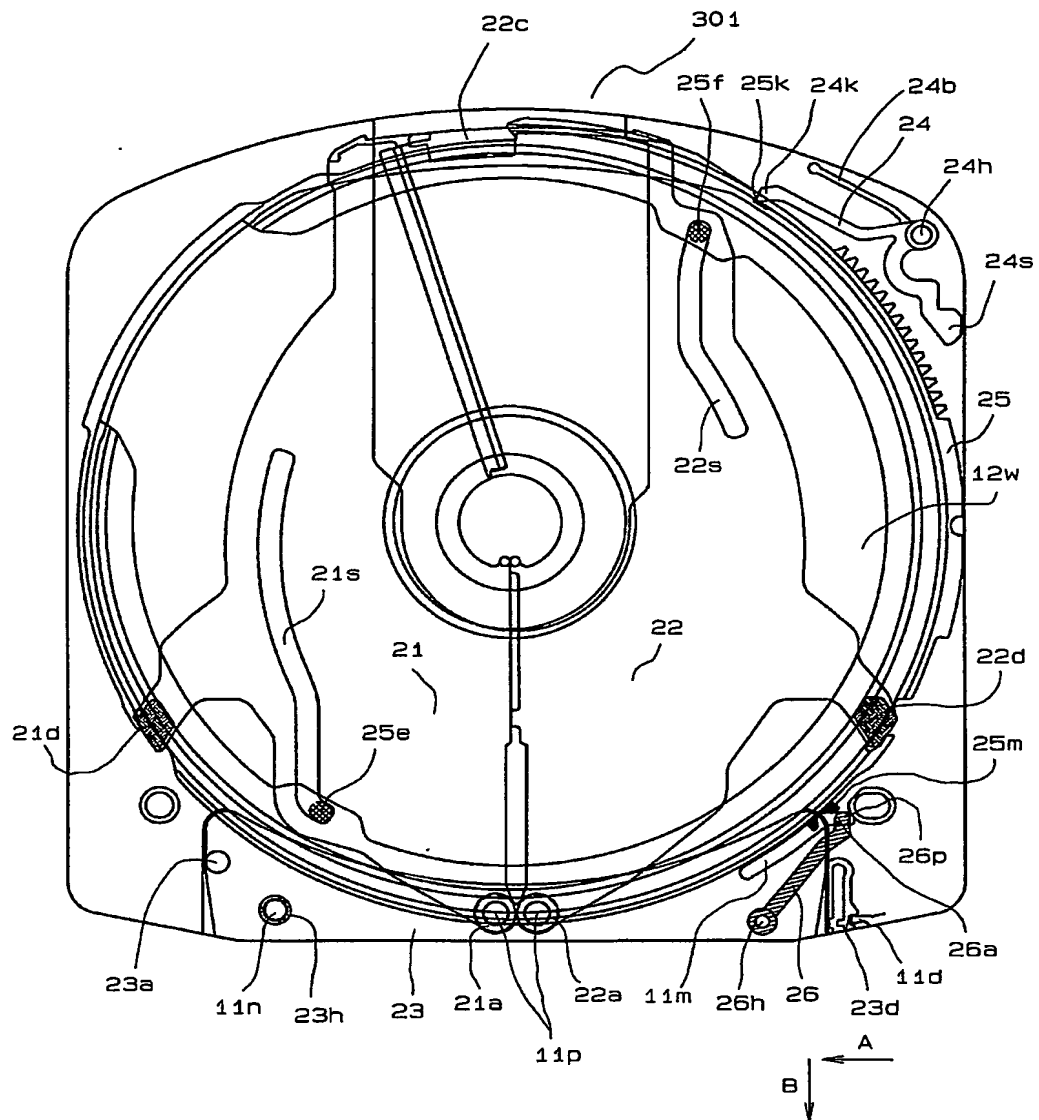
2 6 p ピン部  
3 3 脱落防止部材  
3 3 p 凸部  
1 0 0 ディスク  
1 0 0 h ディスクセンターホール  
3 0 1、3 0 2 ディスクカートリッジ



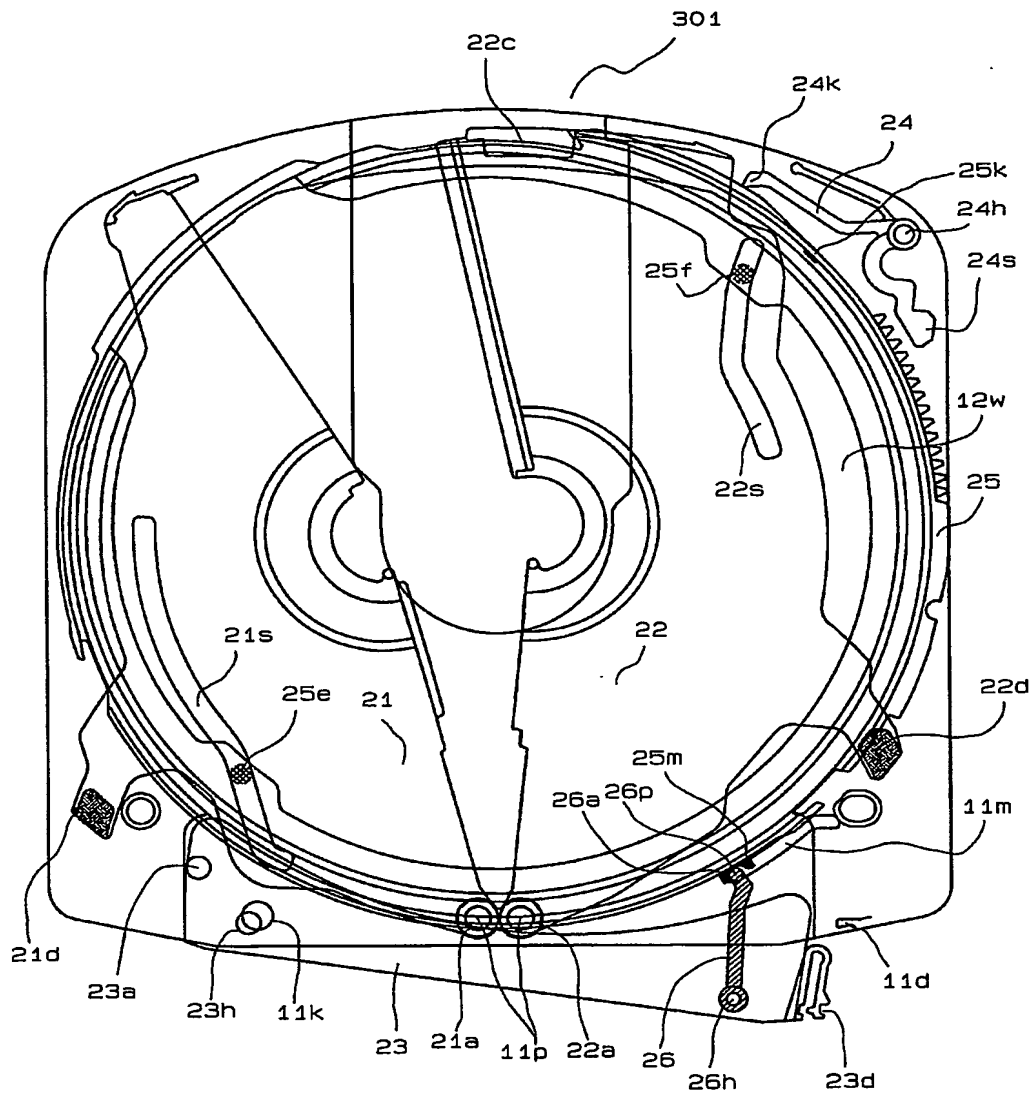
【書類名】 図面  
【図 1】



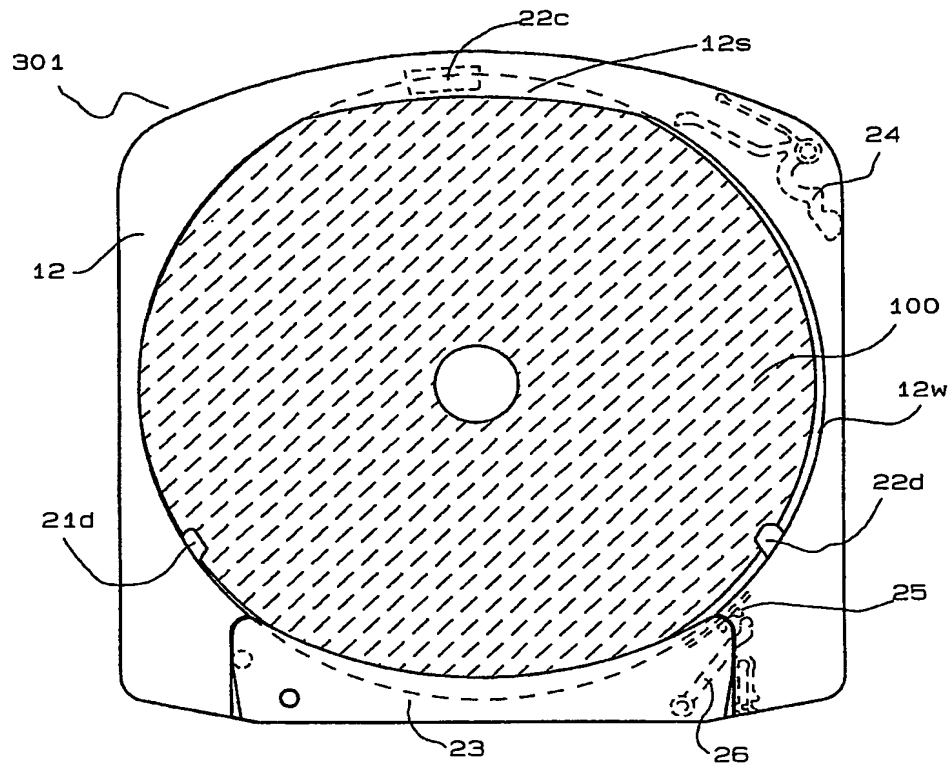
【図 2】



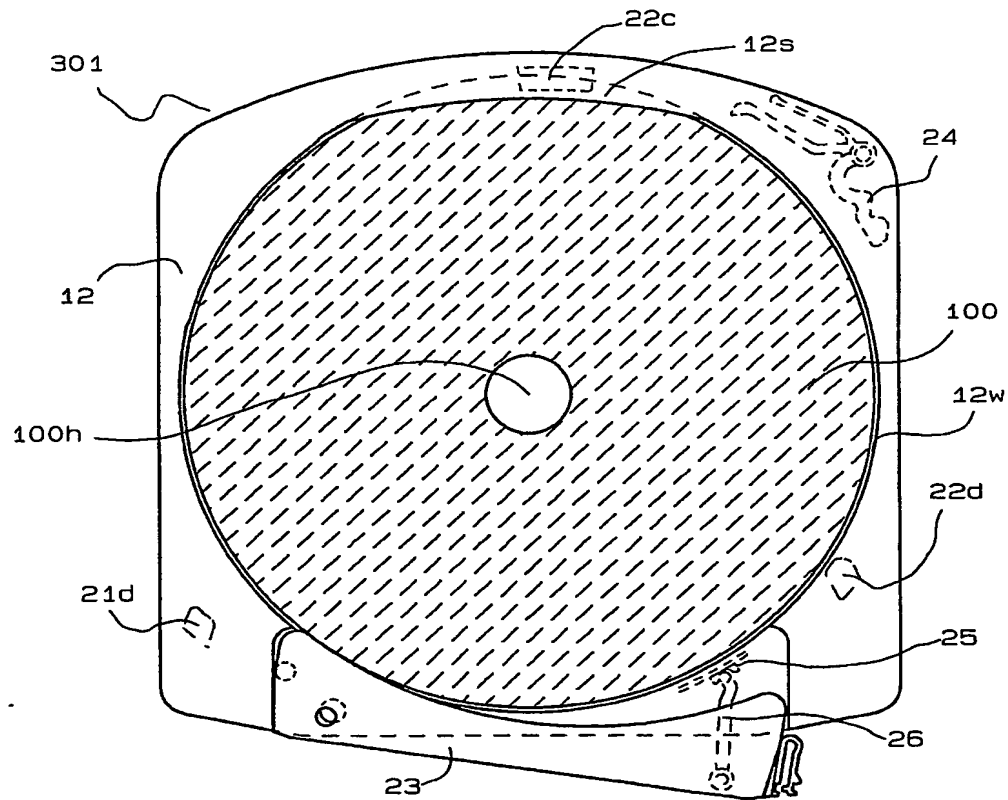
【図 3】



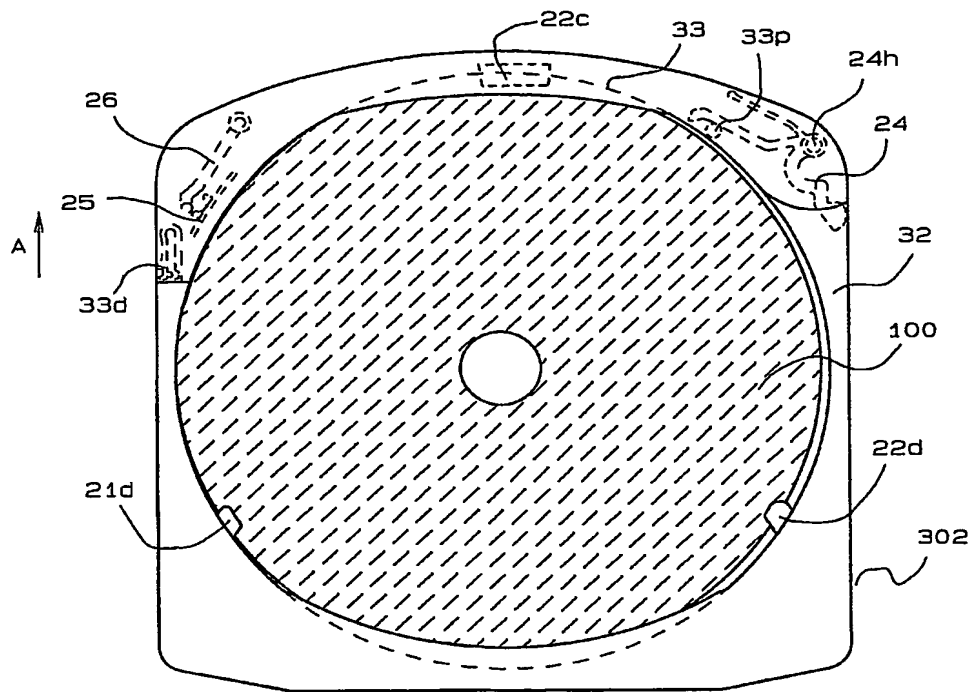
【図 4】



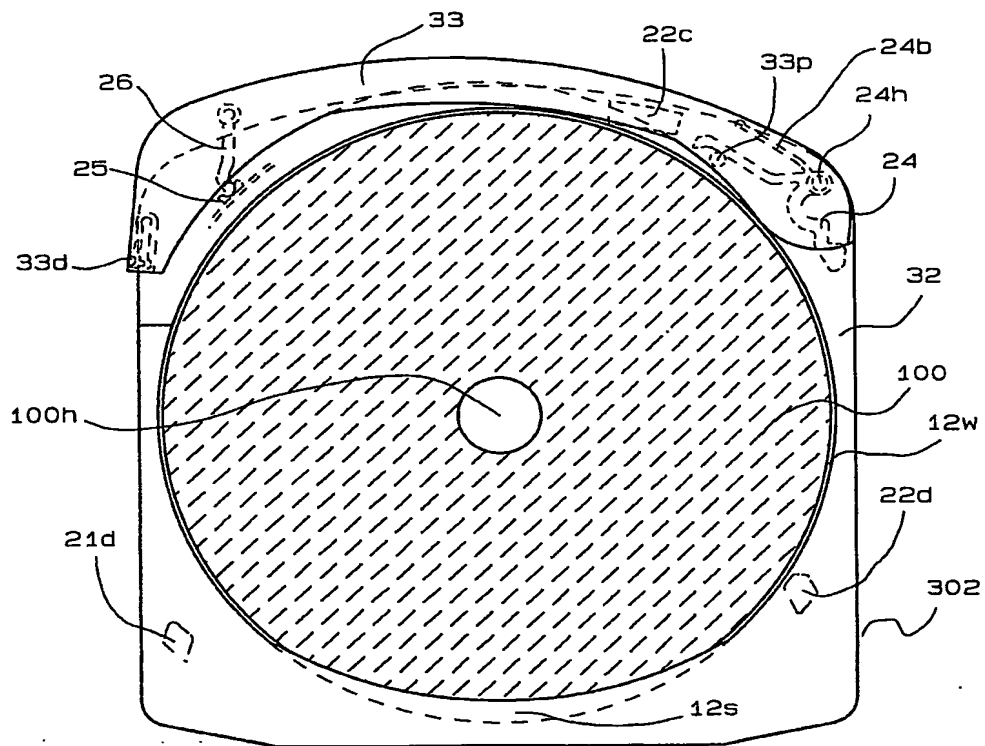
【図 5】



【図 6】



【図 7】



**【書類名】要約書****【要約】**

**【課題】** ディスクの片面を露出させてディスク収納するディスクカートリッジにおいて、ディスクの取り出し性を向上する。

**【解決手段】** 第 1 および第 2 の面を有するディスク 1 0 0 を回転可能な状態で、ディスク開口部から第 1 の面を外部に露出するように収納するディスク収納部と、チャッキング開口部 1 1 c と、ヘッド開口部 1 1 h とを含むカートリッジ本体、ヘッド開口部を外部に対して、開放または閉塞するための第 1 および第 2 のシャッタ 2 1、2 2、第 1 および第 2 のシャッタ上 2 1、2 2 に保持されており、回転することによって、第 1 および第 2 のシャッタの開閉動作を行う回転部材 2 5、第 1 および第 2 のシャッタがチャッキング開口部およびヘッド開口部を閉塞する際、回転部材 2 5 をカートリッジ本体に対して固定するロック部材 2 4、シャッタの開閉動作に連動してカートリッジ本体に対してディスクを固定するディスク保持部 2 1 d、2 2 c、2 2 d、ディスク開口部内に突出した状態と突出しない状態とをとることができる脱落防止部材 2 3 を備え、脱落防止部材 2 3 に連動して、ディスク保持部 2 1 d、2 2 c、2 2 d が動作し、脱落防止部材 2 3 がディスク開口部内に突出しない状態では、ディスクはディスク保持部 2 1 d、2 2 c、2 2 d により固定されず、ディスクをディスク開口部より取り出せるディスクカートリッジ。

**【選択図】** 図 1

特願 2 0 0 3 - 3 7 9 3 0 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**